

Die selektive proximale Vagotomie
ohne Pyloroplastik

Eine nicht resezierende chirurgische Therapie
zur Behandlung des Ulcus ventriculi

Ergebnisse nach vier Jahren

von

Heinrich Krodel

aus

Schnabelwaid

1980 #372



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik

der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

Die selektive proximale Vagotomie ohne Pyloroplastik

Eine nicht resezierende chirurgische Therapie
zur Behandlung des Ulcus ventriculi

Ergebnisse nach vier Jahren

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Heinrich Krodel

aus

Schnabelwaid

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. E. Mühe

Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 28.07.1980

GLIEDERUNG

I. Einleitung

II. Eigene Untersuchungen

A) Übersicht und Erfolgskontrolle nach vier Jahren

B) Patientengut

1. Todesfälle
2. Geschlechtsverteilung
3. Altersverteilung

C) Ergebnisse der eigenen Untersuchungen

1. Endoskopische Untersuchungsergebnisse

- a) Rezidive nach vier Jahren
- b) Endoskopische Nebenfunde der gastroskopierten Patienten
- c) Endoskopische Nebenfunde bei Rezidivpatienten in Verbindung mit klinischen Symptomen
- d) Beschwerden in Verbindung mit ulcusbegünstigenden Faktoren
- e) Alters- und Geschlechtsverteilung der Rezidivpatienten

2. Röntgenologisch festgestellte Rezidive

3. Klinische Symptomatik der untersuchten Patienten vier Jahre nach Parietalzellvagotomie

- a) Sodbrennen
- b) Diarrhoe
- c) Laxantien
- d) Allgemeine Beschwerden
- e) Erbrechen

4. Laboruntersuchungen

- a) Allgemeines
- b) Serumgastrinspiegel vier Jahre nach der Operation
- c) Vitamin B₁₂

5. Visick-Graduierung für Magenoperierte und daraus ermittelte Ergebnisse

III. Diskussion

- A) Fragestellung der Parietalzellvagotomie
und deren Indikation
- B) Rezidive
- C) Therapiemöglichkeiten
- D) Refluxbeschwerden, Hiatushernien und Cardiainsuffizienzen
- E) Gastrinwerte
- F) Vitamin B₁₂ - Werte
- G) Allgemeine Resultate und Gedanken zur Parietalzellvagotomie

IV. Zusammenfassung

V. Literaturverzeichnis

I. Einleitung

Geschwüre am Magen und Zwölffingerdarm werden seit etwa einem Jahrhundert operativ behandelt.

Die Lehre PAVLOV'S (20) demonstrierte die wichtige Rolle der vagalen Mageninnervation für Sekretion und Motilität. Durch Scheinfütterungsversuche beim Hund wies er die psychische Phase der Magensekretion nach. Für eine vagale Steuerung sprach die Beobachtung, daß die subdiaphragmale Vagotomie bei gleichen Versuchsbedingungen Quantität und Acidität des Magensaftes verringerte.

Lange Zeit vertrat die Chirurgie den Standpunkt, daß die ausgedehnte distale Magenresektion die einzig wirklich zuverlässige Methode für die Therapie des Magen- und Zwölffingerdarm-Geschwürs sei. Im Laufe der Zeit tauchte aber immer wieder die Frage auf, ob so eine einschneidende, resezierende Maßnahme nicht durch anderes Vorgehen bewältigt werden könnte. Die weitere Entwicklung zeigte dann, daß Ulcus-Chirurgie nicht gleichbedeutend mit Resektionsbehandlung sein muß.

WILSON und PHILIP (13) haben schon 1822 nachgewiesen, daß eine Durchtrennung des n. vagus die Säuresekretion reduziert.

1922 berichtet LATARJET (18) über Patienten mit Zwölffingerdarmgeschwüren oder einer Gastritis, die vagotomiert wurden. Die Vagotomie war selektiv und bei einigen Patienten führte er eine Pyloroplastik durch.

Seit den bahnbrechenden Arbeiten von DRAGSTEDT (8) ist eine nicht resezierende Ulcus-Chirurgie möglich, wenn eine Vagotomie in Kombination mit einer Drainage-Operation durchgeführt wird.

Zur DRAGSTEDT'schen Methode der trunkulären Vagotomie traten bald verschiedene Formen der selektiven Vagotomie hinzu. Die wesentlichste Verbesserung gegenüber allen früheren Vagotomien brachte die selektive proximale Vagotomie (SPV).

1967 führten F. HOLLE und W. HART (12) die proximale selektive Vagotomie in Verbindung mit einer Drainage-Operation durch. Bis heute haben sich mehrere Variationen der Vagotomie ergeben:

die trunkuläre und selektive Vagotomie mit Drainage-Operation und die selektive proximale Vagotomie (SPV = Parietalzell-Vagotomie), die mit oder ohne Pyloroplastik durchgeführt werden kann.

Die Geschwüsrkrankheiten haben nach dem 2. Weltkrieg durch zunehmenden Fortschritt sich ändernde Lebensbedingungen, Stress-Situationen ständig zugenommen. Jeder zehnte Bewohner erkrankt laut Statistik während seines Lebens wenigstens einmal an einem Ulcus (17).

Mit der Errungenschaft der Parietalzell-Vagotomie haben fast alle Patienten eine Chance, ihren ganzen Magen zu behalten, denn sie stellt heute eine echte Alternative zur Resektion dar.

II. Eigene Untersuchungen

A) Übersicht und Erfolgskontrolle nach vier Jahren

Aufgabe dieser Doktorarbeit ist es, die Ergebnisse aufzuzeigen, die bei Vagotomie-Operationen bei Patienten mit *ulcus ventriculi* an der Chirurgischen Universitäts-Klinik Erlangen-Nürnberg erzielt wurden.

Die Untersuchungen wurden unabhängig vom Wohlergehen oder von Beschwerden des einzelnen Patienten durchgeführt. Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt:

Gastroskopie mit eventueller Antrum- und Fundusbiopsie, Zwischenanamnese und klinischer Befund nach Befundbogen, Visick-Klassifizierung.

Labor: Gastrinbestimmung, rotes und weißes Blutbild, Serumeisen, Serumelektrophorese, Kalzium, Vitamin B₁₂ im Serum

Dabei wurden erfaßt das Alter, Geschlecht, Gewichtsentwicklung, allgemeine Beschwerden, Erbrechen, Anzahl der Stuhlentleerungen, Beschaffenheit des Stuhls, Laxantien, Gallenwegssymptome, Alkohol- und Tabak-Genuß, Medikamenteneinnahme.

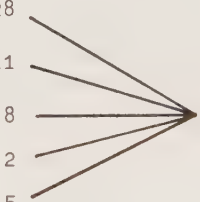
Gastrinbestimmung:

Der Nüchtern-Gastrinwert wurde radioimmunologisch mit Jod 125-markiertem Gastrin, einem Gastrinstandard mit dem zugehörigen spezifischem Antiserum und einer geeigneten Eichlösung im Labor bestimmt.

B) Patientengut

Im Zeitraum vom 1. Januar 1974 bis zum 30. April 1975 wurden bei 54 Patienten mit Magengeschwüren eine selektive, proximale Vagotomie durchgeführt. In 34 Fällen waren es reine ulcera ventriculi, 9 Patienten hatten ein ulcus ventriculi et duodeni und 11 Patienten wiesen ein Anastomosenulcus nach Magenresektion auf. Die Patienten wurden bisher über die Dauer von 4 Jahren regelmäßig in Jahresabständen kontrolliert und nachuntersucht. 4 Jahre nach der Operation konnten wir 39 Patienten untersuchen. Hiervon konnten in 28 Fällen eine endoskopische Untersuchung durchgeführt werden. Von 11 Patienten, die die Gastroskopie verweigerten, konnte eine Zwischenanamnese und ein klinischer Befund erstellt werden. 8 Patienten weigerten sich trotz mehrmaliger Aufforderung an der Untersuchung teilzunehmen. In 2 Fällen konnte der Aufenthalt der Patienten nicht auffindig gemacht werden.

Kontrolle 4 Jahre nach PZV:

endoskopisch untersucht	28		
Zwischenanamnese und klinischer Befund	11		
Untersuchung verweigert	8		
nicht auffindbar	2		
Todesfälle	5		
			54

Die 54 Patienten, die einer Parietalzell-Vagotomie unterzogen wurden, gliedern sich auf in Patienten mit primären Magenulcera, kombinierten Magen- und Duodenalulcera und Anastomosenulcera.

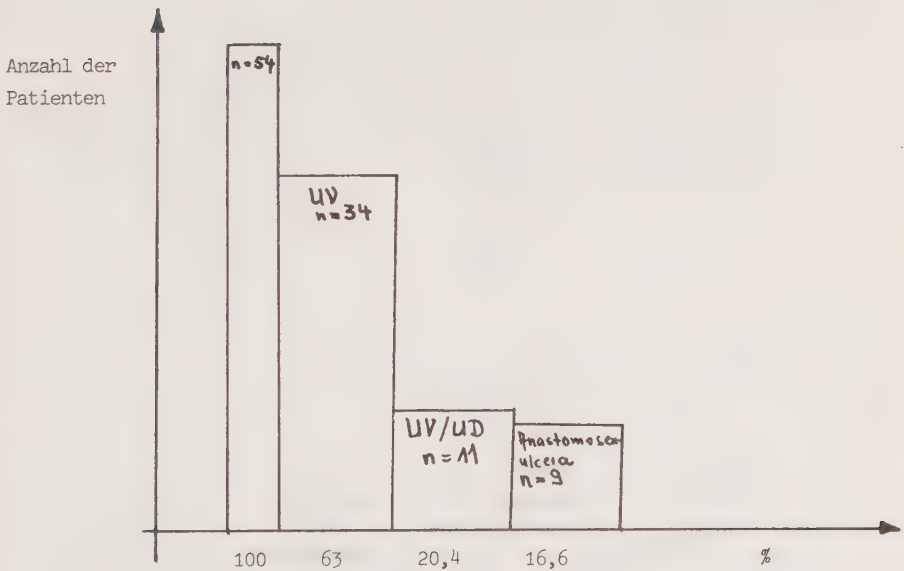


Tabelle 1: Verteilung der Operationsindikation bei Parietalzell-Vagotomie

1. Todesfälle

Von den 54 Patienten, die wir seit der Operation nachuntersuchten, waren in den 4 Jahren 5 verstorben. 3 der Verstorbenen hatten eine ulcus ventriculi und 2 Patienten wiesen kombinierte Magen- und Duodenalulcera auf.

Die Verstorbenen waren ausschließlich Männer mit einem Durchschnittsalter von 56 Jahren. In zwei Todesfällen konnten wir als Ursache Herzinsuffizienz ermitteln. Ein weiterer Patient starb an einem Blutsturz - alles Ursachen, die mit der Operation nicht in engerem Zusammenhang stehen.

2. Geschlechtsverteilung

Bei den Patienten finden wir überwiegend Männer (74 %). Von den 11 Anastomosen-Geschwüren waren ausschließlich Männer betroffen. Die weiblichen Patienten (26 %) erkrankten an ulcus ventriculi und kombiniertem Ulcus.

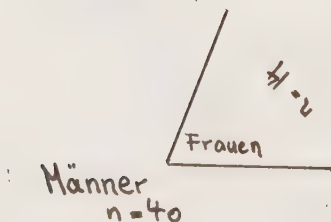


Tabelle 2:

Geschlechtsverteilung der Patienten mit Magenulcus

3. Altersverteilung

Bei unserer Untersuchung 4 Jahre nach der Operation betrug das Durchschnittsalter 50,3 Jahr. Es ergab sich für die Patienten mit ulcus ventriculi ein Durchschnittsalter von 53,5 Jahren. Das Alter für UV/UD-Patienten liegt bei 55,7 Jahren, das der Patienten mit Anastomosenulcera bei 45,5 Jahren. Der jüngste Patient ist 22 Jahre, der älteste 76 Jahre alt.

Altersgruppen			
	UV	UV/UD	Anastomosenulcus
10 - 19	-	-	-
20 - 29	3	-	-
30 - 39	3	-	3
40 - 49	4	2	5
50 - 59	3	3	1
60 - 69	7	1	1
70 - 79	2	1	-
Gesamt	22	7	10
Durchschnittsalter	53,5	55,7	45,5

Tabelle 3: Aufteilung der untersuchten Patienten bei 4 Jahreskontrolle in Altersgruppen

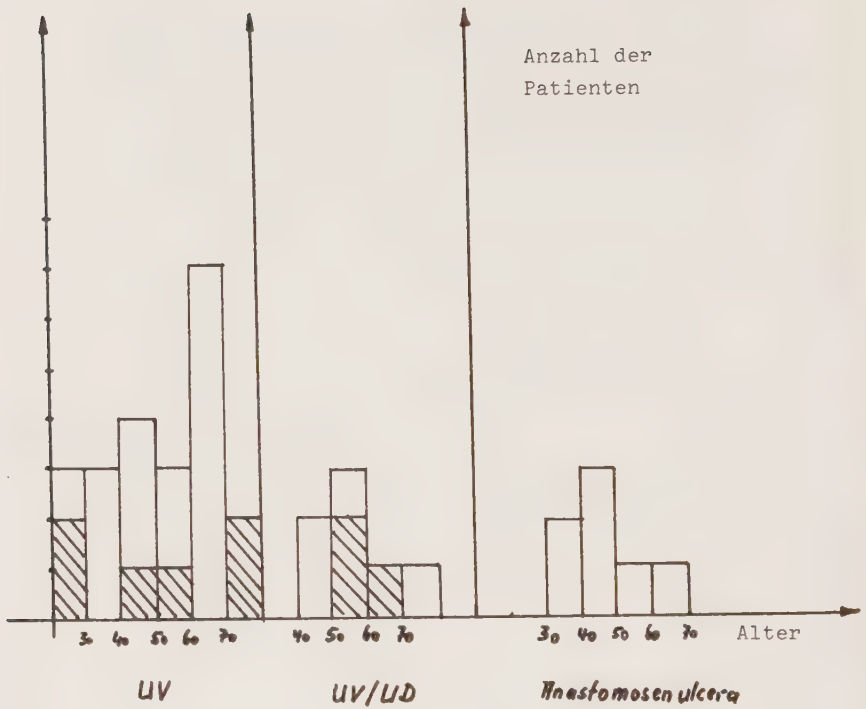
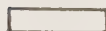


Tabelle 4: Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Patienten 4 Jahre nach Vagotomie.



weibliche Patienten



männliche Patienten

C) Ergebnisse der eigenen Untersuchungen

Vier Jahre nach der Operation konnten wir 39 Patienten untersuchen. Die Kontrolle erfolgte unabhängig davon, ob der Patient schmerzfrei war oder Beschwerden hatte. Dabei wurden bei 6 Patienten Ulcusrezidive festgestellt. Bei ulcus ventriculi traten vier Rezidive auf. Jedoch wurde bei kombinierten Ulcera und Anastomosenulcera jeweils nur ein Rezidiv gefunden.

Dieses Ergebnis entspricht einer Rezidivquote von 15,3 %. Zwei der Rezidive waren schon bei der 3-Jahreskontrolle festgestellt worden. Da es sich bei diesen Rezidiven um dieselben Patienten handelt, sind diese nicht unbedingt als neu aufgetretene Rezidive zu betrachten.

Legt man diesen Gedanken zugrunde, dann waren bei der 4-Jahreskontrolle lediglich vier Rezidive zu verzeichnen. Das würde einer Rezidivquote von 10,25 % entsprechen.

1. Endoskopische Untersuchungsergebnisse

a) Rezidive nach 4 Jahren

Von den Patienten, die im Zeitraum vom 1. 1. 74 bis 30. 4. 75 operiert wurden, konnten - da einige Patienten trotz mehrmaliger Aufforderung eine Untersuchung verweigerten - nur 28 Patienten endoskopisch nachuntersucht werden.

Die Rezidive verteilen sich auf 28 Patienten, so daß unter diesem Gesichtspunkt eine Rezidivquote von 21,4 % festzustellen ist.

Kontrolle P Z V	endoskopisch festgestellt	bei der 3- Jahreskontr. schon vorh.	neu aufgetreten
U V	4	1	3
U V / U D	1	-	1
Anastomosens- ulcus	1	1	1

Tabelle 5: endoskopisch ermittelte Rezidivulcera
nach Parietalzell-Vagotomie

Kontrolle nach P Z V	4 Jahres- Kontrolle	bereits vorh.	3-Jahres- Kontrolle	bereits vorh.	2-Jahres- Kontrolle	bereits vorh.	1-Jahres- Kontrolle
U V	4	1	2	1	1	1	4
U V/U D	1	-	-	-	1	1	1
Anast.- Ulcus	1	1	2	-	-	-	-

Tabelle 6: endoskopisch gesicherte Rezidive nach
P Z V einschließlich der 4-Jahreskontrolle

Bei zwei Patienten scheint es sich um ein persistierendes
Ulcus zu handeln. Ein Ulcus befand sich im Vorderwandbe-
reich des angulus ventriculi.

Bei dem anderen Patienten handelte es sich um ein Anasto-
mosenulcus zwischen zu- und abführender Schlinge. Beide
wurden schon bei der 3-Jahreskontrolle beobachtet.

b) Endoskopische Nebenergebnisse der gastroskopierten Patienten

Die endoskopische 4-Jahreskontrolle ergab neben den Rezidiven folgende häufiger auftretende Ergebnisse:

Bei Magenulcera waren Magenentleerungsstörungen, Narbenbulbus, axiale Hiatushernie und Ulcusnarben festzustellen.

Refluxoesophagitis II. Grades verbunden mit axia-
ler Hiatushernie, funktionelle Magenentleerungs-
störungen sowie Narbenbulbi ergaben sich bei kom-
binierten Ulcera.

Bei den Anastomosenulcera zeigten sich ebenfalls
axiale Hiatushernien verbunden mit Refluxoesopha-
gitis und Ulcusnarben.

Tabelle 7: endoskopische Nebenergebnisse der
untersuchten Patienten

	U V	U V/U D	Anast. Ulcus
Refluxoesophagitis I.	1	1	1
" II.	-	1	-
axiale Hiatushernie	4	4	2
verzögerte Magen- entleerungsstörung	1	2	1
Ulcusnarben	1	1	1
Narbenbulbi	1	3	-
Antrumerosionen	-	-	-
Pylorostenose	1	1	-

Bei den gastroskopischen Befunden zeigten sich bei 3 Patienten mit Magenulcus Hiatushernien ohne Reflux verbunden mit Sodbrennen, unbestimmten Schmerzen und galligem Erbrechen.

Weitere 3 Patienten gaben Sodbrennen an, hatten aber ebenfalls kein Rezidiv.

Bei den Magen- und Duodenalulcera fanden wir 2 Patienten, bei denen Hiatushernien kombiniert waren mit Refluxoesophagitis I. und II. Grades.

Alle diese Patienten haben zwar Beschwerden, jedoch konnte bei ihnen mit Sicherheit endoskopisch nachgewiesen werden, daß sie kein Ulcus-Rezidiv hatten. Diese Befunde zeigen, daß bei den ermittelten Ergebnissen keine Regeln aufzustellen sind. Hiatushernien und Refluxoesophagitis können, müssen aber nicht immer mit einander vergesellschaftet sein. Ebenso ist Sodbrennen nicht immer mit einer Refluxoesophagitis verbunden.

- c) Endoskopische Nebentbefunde bei Rezidiv-Patienten in Verbindung mit klinischen Symptomen

Vergleicht man die klinischen Symptome der Rezidiv-Patienten untereinander, dann werden zwar bei 3 Patienten axiale Hiatushernien, Refluxoesophagitis, Sodbrennen und Völlegefühl angegeben. Es stehen ihnen aber ebenfalls 3 Patienten gegenüber, die schmerzfrei und frei von den oben angegebenen Symptomen sind.

Eine Diagnose zu stellen, ob Ulcus oder nicht, wird unter diesen Umständen nur durch einen genauen endoskopischen Befund möglich sein. Die klinischen Symptome können, wie das vorangegangene Kapitel schon gezeigt hat, nicht allein zum Erstellen einer Diagnose herangezogen werden.

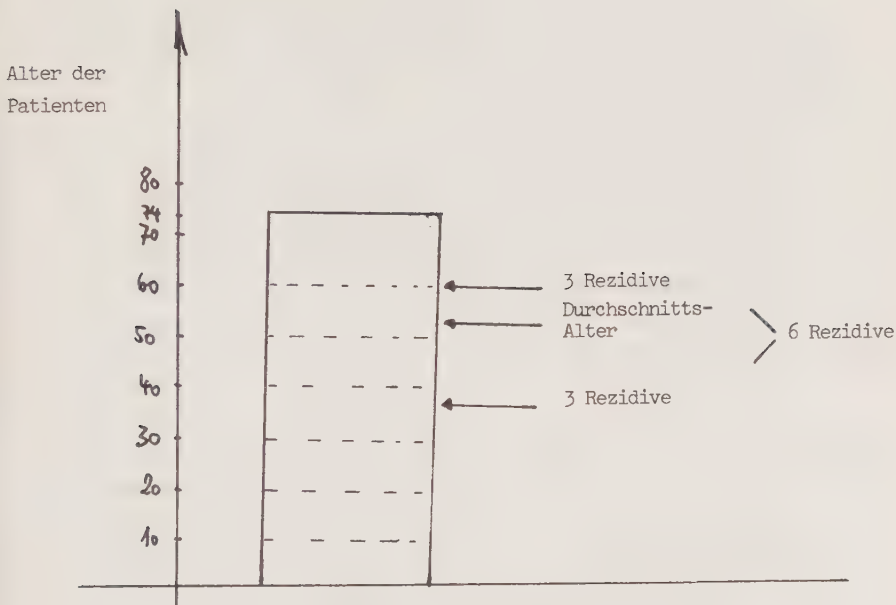
- d) Beschwerden in Verbindung mit ulcusbegünstigenden Faktoren

Nicht nur Alkohol und Nikotin sind ulcusbegünstigende Faktoren sondern auch Streßsituationen sind als Ursache für ein Ulcus nicht auszuschließen. Drei der Rezidivpatienten geben leichte Beschwerden an, wie Völlegefühl, Aufstoßen und Flatulenz.

Ein Patient hat regelmäßig ein ulcerogenes Medikament (Ammuno) eingenommen.

Keiner der Rezidiv-Patienten litt an Dumpingbeschwerden, spezifische Gallenweg-Symptome konnten ebenfalls nicht festgestellt werden.

Tabelle 8: Alter der Rezidiv-Patienten



- e) Von den 39 untersuchten Patienten, 30 Männern und 9 Frauen, hatten 6 Männer ein Ulcus-Rezidiv. Betrachtet man die Rezidiv-Patienten ihrem Alter nach, dann ergeben sich zwei markante Punkte:

3 Patienten weisen ein Alter von 36 bis 38 Jahren auf. Das Alter der anderen 3 Männer mit Ulcus-Rezidiv liegt zwischen 57 und 61 Jahren. Ulcus-Rezidive fanden wir ausschließlich bei Männern. Frauen mit Ulcus-Rezidiv wurden bei dieser Untersuchung nicht ermittelt.

2) Röntgenologisch festgestellte Rezidive

Wir konnten die Rezidiv-Patienten auch röntgenologisch untersuchen, um diagnostische Unterschiede oder Übereinstimmungen bei der Diagnose aufzuzeigen.

Fünf der Patienten waren zur röntgenologischen Kontrolle erschienen. Ein Rezidiv-Patient (185229) hatte supraangulär erosive Schleimhautdefekte zwischen polypoiden Falten, mit dem dringenden Verdacht auf ein Neoplasma. Die Schnellschnitt-Untersuchung bestätigte die Diagnose eines Magen-Karzinoms. Der Patient wurde sofort stationär aufgenommen und konnte deshalb zur röntgenologischen Nachkontrolle nicht einbestellt werden.

Eine Gegenüberstellung von röntgenologischen und endoskopischen Befunden soll die Problematik der Ulcusdiagnose darstellen. Aufgrund von röntgenologischen Ergebnissen, läßt sich ein Ulcus nicht immer eindeutig definieren und lokalisieren. Vorausgeschickt werden muß, daß dem Röntgenologen der endoskopische Befund bekannt war. Unter dieser Voraussetzung bekommen die nun folgenden Ergebnisse ein Gewicht von besonderer Bedeutung. In zwei von fünf Fällen konnte vom Röntgenologen, dem die Existenz eines Ulcus vor der Untersuchung schon bekannt war, das Ulcusrezidiv nicht verifiziert werden.

Das würde bedeuten, daß weder durch klinische Symptome noch durch eine röntgenologische Untersuchung die Existenz eines Ulcus eindeutig diagnostiziert werden kann.

Die Folge ist, daß bei der Nachkontrolle und bei Verdacht auf Ulcus immer zur Bestätigung einer Diagnose ein endoskopischer Befund vorhanden sein müßte..

	endoskopischer Befund	röntgenologischer Befund
1. Patient	Ulcus im Vorderwand- bereich des angulus ventriculi	kein path. Befund axiale Hiatushernie und Refluxoesophagitis I. Grades
2. Patient	lineares Ulcus Narbenplatte	radiologisch unauffälliger Magen ohne Hinweis auf ein frisches Ulcus
3. Patient	frische Ulcusnarbe im Angulusbereich	klassisches ulcus ventriculi
4. Patient	axiale Hiatushernie 5 mm-großes Ulcus in Pyloruskanal 2 mm-großes Ulcus im Vorderwandbereich Bulbusmitte	kleine axiale Gleithernie, kleines präpylorisch gelege- nes Ulcus
5. Patient	1 x 1 cm großes Anastomosenulcus zwischen zu- und abführender Schlinge, axiale Hiatushernie	Anastomosenulcus, enge Anastomose mit verzögerter Magen- entleerung

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Ergebnisse endoskopischer und röntgenologischer Untersuchungen von Rezidiv-Patienten 4 Jahre nach Parietalzellvagotomie.

Operation wegen	1-Jahres- Kontrolle	neue Rezidive	2-Jahres- Kontrolle	neue Rezidive	3-Jahres- Kontrolle	neue Rezidive	4-Jahres- Kontrolle	neue Rezidive
MAGENULCUS								
Rezidive total	4	-	1	-	2	1	4	3
im Doudenum	-	-	-	-	-	-	-	-
im Magen	4	-	1	-	-	-	4	-
NACHWEIS								
klinisch	-	-	-	-	2	-	4	-
endoskopisch	4	-	-	-	2	-	4	-
röntgenologisch	-	-	-	-	-	-	2	-
KOMBINIERTES ULCUS								
Rezidive total	1	-	1	-	-	-	1	1
im Doudenum	-	-	-	-	-	-	-	-
im Magen	-	-	-	-	-	-	1	-
NACHWEIS								
klinisch	-	-	-	-	-	-	1	-
endoskopisch	-	-	-	-	-	-	1	-
röntgenologisch	-	-	-	-	-	-	1	-
ANASTOMOSENULCUS								
Rezidive total	-	-	-	-	2	2	1	-
im Doudenum	-	-	-	-	-	-	-	-
im Magen	-	-	-	-	-	-	-	-
im Anastomosenbereich	-	-	-	-	2	-	1	-
NACHWEIS								
klinisch	-	-	-	-	1	-	1	-
endoskopisch	-	-	-	-	2	-	1	-
röntgenologisch	-	-	-	-	1	-	1	-

Tabelle 9: Rezidive nach P Z V

3) Klinische Symptomatik der untersuchten Patienten

4 Jahre nach Parietalzellvagotomie

a) Sodbrennen

Von den untersuchten Patienten gaben 8 Sodbrennen an. Genaue Angaben über Entstehungsursachen konnten nicht gemacht werden. Die Beschwerden waren zum Teil mit endoskopisch gesicherten Refluxoesophagitiden und in 4 Fällen mit axialer Hiatushernie verbunden. Gehäuftes Auftreten von Sodbrennen in einer der drei Gruppen Magenulcus, kombiniertes Ulcus und Anastomosenulcus war nicht festzustellen.

b) Diarrhoe

Eine schwere Form der Diarrhoe mit mehreren Stuhlentleerungen pro Tag und starkem Gewichtsverlust konnten wir nicht feststellen. 32 Patienten gaben normalen Stuhl an. Zwei der Patienten hatten ziemlich harten, vier relativ dünnen Stuhl.

c) Laxantien

Eine regelmäßige Einnahme von Laxantien gaben nur zwei Patienten an. Ebenfalls zwei Patienten machten nur gelegentlich von Laxantien Gebrauch. Über spezifische Abführmittel konnten von Seiten der Patienten keine genauen Angaben gemacht werden.

d) Allgemeine Beschwerden

Leichte Beschwerden wie Völlegefühl, Aufstoßen und Flatulenz wurden von 15 Patienten genannt. Von den 6 Rezidiv-Patienten gaben nur drei klinische Symptome an, die auf ein Ulcus schließen lassen. Drei Rezidiv-Patienten waren jedoch vollkommen beschwerdefrei.

Tabelle 10: Auftreten von Erbrechen
4 Jahre nach P Z V

	U V	U V / U D	Anastomosenuleus
selten	1 x Nahrungserbr. 1 x galliges Erbr.	1x Nahrungserbr.	-
wöchentlich	-	2x galliges Erbr.	-
täglich	-	-	1 x galliges Erbr.

e) Erbrechen

Symptome des Erbrechens, Wie z. B. Brechreiz wurde von keinem Patienten angegeben. Ernstere Fälle mit Nahrungserbrechen und Erbrechen von Galle wurden bei 6 Patienten festgestellt. Es müßte noch festgehalten werden, daß von den Rezidiv-Patienten nur einer gelegentliches Erbrechen von Nahrung angab.

4) Laboruntersuchungen

a) Allgemeines

Die Blutproben wurden jeweils auf folgende Parameter hin untersucht: Leukozyten, Hämoglobin, Hämatokrit, Bilirubin, Gesamteiweiß, Albumin, Serumeisen, Phosphat und Calcium.

Die gefundenen Werte lagen fast ausschließlich im Normbereich. Extrem pathologische Nebenergebnisse waren nicht zu erkennen.

b) Serumgastrinspiegel 4 Jahre nach der Operation

Die Normwerte für das Nüchtern-Serumgastrin liegen zwischen 60 pg/ml und 120 pg/ml. Die Nüchtern-Gastrinwerte wurden radioimmunologisch mit Jod 125 markiertem Gastrin, einem Gastrin-Standard eines spezifischen Antiserums sowie einer Eichlösung bestimmt.

Bei unserem Patientengut (n = 21) ergab sich ein Durchschnittswert von 98,1 pg/ml. Zwei Extremwerte, die ziemlich aus der Reihe fielen 482 pg/ml, 399 pg/ml wurden zur Bildung des Durchschnittswertes nicht mit herangezogen.

Bei den Patienten mit Magenulcus ergab sich ein Wert von 126,4 pg/ml. Dagegen zeigte sich beim kombinierten Ulcus ein Wert von 69,8 pg/ml. Ziemlich niedrig lag der Wert von 25,4 pg/ml für die Patienten mit Anastomosenerulcera.

Tabelle 11: Serum-Gastrinwerte nach P Z V
Kontrolluntersuchung nach 4 Jahren

	U V	UV / UD	Anastomosenerulcus
Serum-			
Gastrinwerte	126,4	69,8	25,4
pg/ml			

Die Serum-Gastrinwerte für Rezidiv-Patienten zeigen keine extreme Abweichung von den für alle Patienten ermittelten Werten. Die Werte von zwei Patienten liegen etwas über dem Durchschnitt mit 258 pg/ml und 235 pg/ml. Die anderen Werte liegen innerhalb der Norm mit 94 pg/ml, 84 pg/ml und 33 pg/ml.

Tabelle 12: Vergleich der Serum-Gastrinwerte nach P Z V einschließlich der 4-Jahres-Kontrolluntersuchung

	U V	U V / U D	Anastomosenuleus
Gastrin präoperativ	53 pg/ml (n = 14)	-	-
Gastrin postoperativ	108 pg/ml (n = 14)	-	-
Gastrin 1 Jahr nach Operation	164 pg/ml (n = 16)	66 pg/ml (n = 8)	44 pg/ml (n = 8)
Gastrin 2 Jahre nach Operation	152 pg/ml (n = 27)	124 pg/ml (n = 7)	83 pg/ml (n = 9)
Gastrin 3 Jahre nach Operation	-	-	-
Gastrin 4 Jahre nach Operation	126 pg/ml (n = 12)	69,8 pg/ml (n = 6)	25,4 pg/ml (n = 5)

c) Vitamin B₁₂

Der Normwert liegt zwischen 200 und 1000 pg/ml. Bei 24 Patienten konnten wir eine Vitamin B₁₂ - Bestimmung durchführen. Dabei ermittelten wir einen durchschnittlichen Wert von 383 pg/ml. Die Ergebnisse bewegten sich in einem Bereich von 86 pg/ml bis 660 pg/ml.

Patienten mit ulcus ventriculi et doudeni hatten einen Durchschnittswert von 351 pg/ml. Fast genau den gleichen Wert errechneten wir für Patienten mit Anastomosenulcus 340 pg/ml.

5) Visick-Graduierung für Magenoperierte
und daraus ermittelte Ergebnisse

- Grad 1: Perfektes Ergebnis
 Rezidivfrei
 Völlig beschwerdefrei
- Grad 2: Gutes Ergebnis
 Rezidivfrei
 Leichte Beschwerden
- Grad 3: Zufriedenstellendes Ergebnis
 Rezidivfrei
 Nicht vermeidbare Beschwerden
- Grad 4: Schlechtes Ergebnis
 Rezidiv
 Schwere Beschwerden
 davon: Schmerzen ohne Rezidiv
 Rezidiv ohne Schmerzen
 Rezidiv mit Schmerzen

Klinischer Befund und Anamnese waren die Kriterien, nach denen wir eine Einteilung vornehmen konnten.

	Visick I	Visick II	Visick III	Visick IV
U V (n = 22)	13	4	1	4
U V / U D (n = 7)	1	2	3	1
Anastomosenerulcus (n = 10)	5	2	2	1
Gesamt	19	8	6	6
%	48,7	20,5	15,5	15,3

Tabelle 13: Visick-Klassifizierung

Legt man diese Kriterien zugrunde, dann hatten von allen Untersuchten 48,7 % ein perfektes Ergebnis. Ein gutes Ergebnis wurde in 20,5 % der Fälle gefunden. 15,5 % zeigten ein zufriedenstellendes Ergebnis, während trotzdem noch 15,3 % ein schlechtes Ergebnis aufwiesen. Diese Prozentzahl kommt aber dadurch zustande, daß ein Rezidiv-Patient automatisch in Visick-Klasse IV eingestuft wird. Nun zeigten aber gerade die Rezidiv-Patienten, daß klinische Symptome nicht unbedingt mit einem Rezidiv gekoppelt sein müssen. Dadurch wird das Bild etwas verfälscht. Von den sechs Rezidiv-Patienten sind drei in Klasse III einzuordnen, ein Patient in Klasse II und zwei Patienten sogar in Klasse I, d. h., daß ein Rezidiv sich klinisch nicht in hartnäckigen Beschwerden äußern muß. Legt man diesen Gedankengang zugrunde, dann erzielt man folgende Ergebnisse:

53,8 % der Patienten zeigen ein perfektes Ergebnis
 23,1 % der Patienten zeigen ein gutes Ergebnis
 23,1 % der Patienten zeigen ein zufriedenstellendes Ergebnis

	Visick I	Visick II	Visick III	Visick IV
Gesamt	19	8	6	6
%	48,7	20,5	15,5	15,3
Gesamt	21	9	9	-
%	53,8	23,1	23,1	-

Tabelle 14: Betrachtung der Rezidiv-Patienten nach klinischen Symptomen und daraus resultierende neue Einteilung der Visick-Klassifizierung

III. Diskussion

A) Fragestellung der Parietalzell-Vagotomie und deren Indikation

Die Indikation für die nicht resezierende Kombinationsmethode ist gegeben, wenn durch vollständige Diagnostik das Vorliegen eines echten Ulcusleidens gesichert ist.

Eine erweiterte Indikation besteht für Gastritis erosiva mit Hypersekretion, für Hiatushernie mit Refluxoesophagitis (Berman-Syndrom) für Kardiospasmus und Blutungsprophylaxe (13).

An unserer Klinik wird die Vagotomie ohne Pyloroplastik durchgeführt. Der Großteil der vagotomierten Patienten zeigte gute Ergebnisse. Eine Pyloroplastik wurde nur bei den Patienten mit einer hochgradigen Magenausgangs-Stenose vorgenommen.

Nach HOLLE (13) ist beim typischen ulcus ventriculi am Angulus in über 70 % der Patienten eine nicht resezierendes Vorgehen möglich. Bei ungefähr 22 % der Fälle (11) muß aber wegen der Größe des Ulcus, Malignitätsverdacht oder wegen häufig vorkommenden chronisch degenerativen Antrumveränderungen eine partielle distale, mediale oder proximale in manchen Extremfällen sogar die totale Resektion vorgenommen werden.

B) Rezidive

Laut HOLLE (13) scheinen die Rezidive im ersten Jahr nach der Operation gehäuft aufzutreten. Nach den Erfahrungen von H. BAUER (13) tritt ein steady-state der Resultate erst nach fünf bis sieben Jahren ein.

Unser ermitteltes Ergebnis mit einer Rezidivquote von 10,25 % ist als gut zu bezeichnen. Dieser Wert ist auf die Gesamtzahl der untersuchten Patienten bezogen.

Betrachten wir es kritisch und legen die endoskopisch ermittelten Ergebnisse zugrunde, dann erhalten wir eine Rezidivquote von 14,25 %.

BAUER (2) berichtet über vier Rezidive nach 188 Eingriffen wegen Magengeschwüren (2,1 %) bei mehr-jährigem Beobachtungszeitraum. In allen Fällen wurde eine SPV mit Drainageoperation durchgeführt. Seine Patienten wurden aber nicht alle endoskopisch untersucht und nur aufgrund irgendwelcher Beschwerden eingestellt.

Wir haben festgestellt, daß klinische Symptome nicht immer ein Ulcus-Rezidiv bestätigen. Drei von sechs Rezidiv-Patienten waren schmerzfrei und gaben keinerlei Beschwerden an. Das macht deutlich, daß bei Vergleichen der Prozentangaben von Rezidiven mit anderen Autoren, die Ausgangsposition unbedingt berücksichtigt werden muß. Die Literaturangaben über Rezidivquoten reichen von 0 - 22 % (1, 3, 7, 10, 14, 5, 16, 17).

BAUER (2) gibt an, daß Ulcus duodeni-Patienten im Vergleich zu Patienten mit Magenulcus wesentlich besser abschneiden. Die Rezidivquote und klinische Symptomatik ist nach SPV mit Pyloroplastik wesentlich ungünstiger. Er macht dafür das höhere Durchschnittsalter und die höhere Rate von Begleiterkrankungen verantwortlich.

C) Therapiemöglichkeiten

Wichtig ist es sich die kausalen Zusammenhänge der Entstehung eines Ulcus vor Augen zu halten, bevor man zur Therapie übergeht.

A. L. BLUM (3) gliedert den Therapieverlauf in:

- a) Korrektur der gestörten Magenfunktion
- b) Inaktivierung schädlicher Substanzen
- c) Verbesserung der Schleimhautabwehr

Typisch bei *ulcus ventriculi* ist nicht eine gestörte Magenentleerung sondern ein verstärkter duodeno-gastrischer Reflux. Eine medikamentöse Beeinflussung des Refluxes ist nicht bekannt. Pepsin hat eine korrosive Wirkung. Eine optimale medizinische Therapie besteht in der Neutralisation der Säure, der Inaktivierung des Pepsins und der Gallensalze.

Besteht bei *Ulcus*-Patienten der Verdacht auf Malignität, zeigt sich eine schlechte Abheilungstendenz oder handelt es sich um *Ulcera* mit vorausgegangenen Komplikationen, dann sollten die Patienten einer chirurgischen Behandlung zugeführt werden.

D) Refluxbeschwerden, Hiatushernien und Cardiainsuffizienz

Der gastrooesophageale Reflux ist mit 14,3 % der Patienten eine relativ häufige Komplikation gewesen, Dabei waren die Refluxoesophagitiden in diesen Fällen mit einer axialen Hiatushernie kombiniert. Bei 17,8 % der Patienten war eine axiale Hiatushernie zu finden aber ohne Refluxoesophagitis. Die Frage nach der Entstehung des Refluxes ist nicht eindeutig zu beantworten. Man könnte von einer Störung des Cardia Mechanismus oder der Magenentleerung sprechen.

Cardiainsuffizienzen treten bei der Parietalzell-Vagotomie durch die Zerstörung des Hiss'schen Winkels auf. Dies ist eine Folge der durch Trennung der rami criminales nach GRASSI, die in diesem Bereich verlaufen. Deshalb führen wir an der Klinik, um späteren Komplikationen vorzubeugen, bei jeder SPV eine sogenannte kleine Fundoplikatio zur Wiederherstellung des Hiss'schen Winkels durch.

E) Gastrinwerte

Gastrin ist ein wirksames Stimulanz für die Magensäureproduktion. Seine Rolle bei der Ulcuse Entstehung ist aber schwer zu verstehen. Sicher ist, so BAUER (15), daß alle sekretorisch kompletten Vagotomieformen zu einer Erhöhung der basalen Gastrinfreisetzung führen.

Der Anstieg der nahrungsstimulierbaren Gastrinfreisetzung nach Vagotomie beruht neben der Anhebung des intragastralen pH-Wertes auch auf einer Störung der Motilität und Entleerung des Magens (4).

Ein Zusammenhang zwischen erhöhter Gastrinfreisetzung und Rezidivulcus konnte nicht festgestellt werden. Auffallend war jedoch der relativ niedrige Wert von 25,4 pg/ml für die Anastomosenulcera.

Inwieweit die anfänglich erhöhten Serum-Gastrinwerte nach SPV ebenfalls von AMDRUP und HALL (2, 9) beschrieben, als Ursache für die ulcus ventriculi-Rezidive anzusehen sind, kann aufgrund der vorliegenden Ergebnisse nicht entschieden werden.

F) Vitamin B₁₂ - Werte

Vitamin B₁₂ spielt beim Stoffwechsel, der Resorption von Stoffen und beim Wachstum eine entscheidende Rolle. Die berichteten Normwerte liegen zwischen 200 und 1000 pg/ml. Der gefundene Wert für ulcus ventriculi-Patienten von 351 pg/ml liegt durchaus noch im Normbereich. Auffallend ist jedoch, daß die Werte sich an der unteren Grenze bewegen. Die ermittelten Werte reichen von 86 pg/ml bis 660 pg/ml.

G) Allgemeine Resultate und Gedanken zur Parietalzell-Vagotomie

Nicht alle Patienten, die bei der 4-Jahres-Untersuchung ein Ulcus hatten, klagten über Schmerzen. Hätte man nur Patienten mit Beschwerden endoskopisch untersucht, dann wären von den sechs Rezidiven nur drei festgestellt worden.

Hätten wir die Patienten mit ulcusverdächtigen Beschwerden nur röntgenologisch untersucht, dann wären von sechs Rezidiven ebenfalls nur drei gefunden worden, obwohl den Röntgenologen schon vorher die Existenz eines Ulcus bekannt war. Im Einzelfall läßt sich aufgrund des Befindens keine Aussage über das Vorhandensein eines Ulcus-Rezidivs machen.

Allein durch einen endoskopischen Befund scheint ein sicherer Nachweis von Rezidiv-Ulcera möglich.

Dies zeigt auch die Problematik bei Visick-Klassifizierungen auf. Wird nämlich ein Großteil der Patienten nicht endoskopisch untersucht, dann werden viele Rezidive der Visick-Klasse I zugeteilt. Das Ergebnis ist somit verbessert, obwohl diese Patienten eigentlich der Visick-Klasse IV zugerechnet werden müßten.

Für unsere Patienten ermittelten wir nach der Visick-Graduierung in 84,7 % der Fälle ein perfektes bis befriedigendes und in 15,3 % ein schlechtes Ergebnis.

Ein Problemfall ergibt sich, wenn z. B. ein ulceröses Karzinom für ein peptisches Ulcus gehalten wird. Aus diesem Grunde wird an unserer Klinik eine intraoperative Schnellschnitt-Diagnose gestellt. Dieser Befund hat bisher der postoperativen Prüfung im Paraffinschnitt standgehalten.

Zur Kontrolle werden nach 6 Monaten und nach einem Jahr ein gastroskopischer Befund angefertigt, um kein Magenkarzinom zu übersehen. Diese Kontrolle erstreckt sich über fünf Jahre (19).

Bei der nicht resezierenden Chirurgie, sollten so BAUER (4) die Nebenwirkungen, Störungen in der Motilität und Magenentleerung sowie das Dumping-Syndrom, Kreislaufbeschwerden, postprandiale Diarrhoen nicht in Vergessenheit geraten. Trotzdem scheint sich die selektive proximale Vagotomie als Methode der Wahl zu erweisen.

IV. Zusammenfassung

In der Zeit vom 1. Januar 1974 bis 30. April 1975 wurde an 54 Patienten eine selektive, proximale Vagotomie vorgenommen.

Vier Jahre nach der Operation konnten wir 39 Patienten nachuntersuchen. In 10 Fällen war es trotz mehrmaliger Aufforderung unmöglich, eine Untersuchung durchzuführen. Seit der Operation waren 5 Patienten verstorben. Soweit ermittelt werden konnte, stand bei keinem der Tod mit der Parietalzell-Vagotomie in Zusammenhang.

Wir konnten von den untersuchten Patienten 6 Rezidive nachweisen. Es waren gegenüber der 3-Jahres-Kontrolle 4 neue Rezidive aufgetreten, während bei 2 Patienten schon bei der 3-Jahres-Untersuchung ein Rezidiv festgestellt wurde.

Relativ häufige Komplikationen waren Refluxoesophagitiden I. und II. Grades kombiniert mit axialer Hiatushernie. Allgemeine Regeln ließen sich nicht aufstellen, da Hiatushernien auch ohne Reflux vorlagen.

Auffallend war, daß klinische Symptome keinen Beweis für ein Ulcus darstellen. Drei von sechs Rezidiv-Patienten waren vollkommen beschwerdefrei.

Festgestellt werden konnte ebenfalls, daß eine Röntgenkontrolle allein nicht ausreicht, um ein Ulcus-Rezidiv nachzuweisen. Um jedes Rezidiv zu erfassen, müßte zusätzlich bei jedem Patienten, ob Beschwerden oder nicht, eine Gastroskopie durchgeführt werden.

Als Durchschnittswert für das Serum Gastrin ergab sich 98,1 pg/ml. Die Werte der Rezidiv-Patienten zeigten keine größere Abweichung von der Norm, so daß ein erhöhter Gastrinspiegel im Zusammenhang mit einem Ulcus-Rezidiv nicht festgestellt werden konnte.

Die Visick-Klassifizierung zeigte vier Jahre nach Parietalzell-Vagotomie zu 84,7 % (n = 33) ein perfektes bis zufriedenstellendes, zu 15,3 % (n = 6) ein schlechtes Ergebnis.

Bei Magenulcus erreicht man die besten Ergebnisse, wenn man jedes Ulcus in toto excidiert und im intraoperativen Schnellschnitt aufarbeitet.

Weiterhin gilt als Empfehlung der Klinik eine gastroscopische Kontrolle nach sechs Monaten und Biopsien von verdächtigen Schleimhautbezirken.

Weitere Ergebnisse müssen abgewartet werden, um den Erfolg der selektiven, proximalen Vagotomie ohne Pyloplastik zu belegen.

V. Literaturverzeichnis

- 1 ALLGÖWDER, M.: Follow-up studies after proximal selective vagotomy. Ref. Postgraduate course on gastro intestinal disease. Am. coll. Surg. San Francisco, Oct. 1975
- 2 AMDRUP, E., JENSEN, H. E., JOHNSTON, D., WALKER, B. E., GOLIGH, J.:
Clinical results of parietal cell vagotomy, highly selective vagotomy, two to four years after operation. Am. Surg. 180 S. 279 1974
- 3 ANDERSEN, D., HÖSTRUP, H., AMDRUP, E.:
The Aarhus county vagotomy trial
A two year follow-up. 26 Congr. Soc. Int. Chir., Edinburgh, Sept. 1975
- 4 BAUER, H., ANDERSSON, S., OKUKUBO, F., KALM, F., SCHMIDT, G., HOLLE, F.:
Die nicht resezierende Chirurgie des Gastro-Duodenalulcus, I Pathophysiologische Grundlagen.
Münch. med. Wschr. 118 S. 767-773 1976
- 5 BAUER, H., ARNOLD, R., TRACK, N. S., CREUTZFELD, W., HOLLE, F.:
Einfluß der selektiv proximalen Vagotomie mit und ohne Pyloroplastik auf die basale und postprandiale Gastrin-freisetzung bei Ulcus duodeni-Patienten
Klin. Wschr. 53, S. 209 1975
- 6 BAUER, H., BRÜCKNER, W., WELSCH, K. H., HOLLE, F.:
Die nicht resezierende Chirurgie des Gastro-Duodenal-Ulcus, III
Klinische Resultate. Münch. med. Wschr. 24 S. 785-791 1976

- 7 BOMBECK, C. T., NYLUS, C. M.:
Highly selective vagotomy alone -
A prospective study in the results
of the treatment of duodenal ulcer.
III. World Congr. CICD, Chicago 1974
- 8 DRAGSTEDT, L. R. OWENS, F. M.:
Subdiaphragmatic section of the vagus
nervus in the treatment of the duodenal
ulcer.
Proc. Soc. exp. Biol. Med. 53 152-154
1943
- 9 HALL, R.:
Gastric ulcer after highly selective
vagotomy
Brit. med. J. S. 789 1972/4
- 10 HELMSTEDT, S.:
Experiences of the selective proximal
vagotomy (SPV) in 400 patients with
uncomplicated and complicated ulcers
during five years.
III. World Congr. CICD, Chicago 1974
- 11 HOLLE, F. und MITARBEITER:
Form und funktionsgerechte Chirurgie
des Gastro-Duodenalulcus.
(Bedeutung, Technik, Resultate, 580 Fälle)
Ergebn. Chir. Orthop. 54, S. 1-44 1970
- 12 HOLLE, F., HART, W.:
Neue Wege der Chirurgie des Duodenal-
ulcus.
Med. Klin. 12 S. 441-450 1967
- 13 HOLLE, F. und MITARBEITER:
Die nicht resezierende Chirurgie des
Gastro-Duodenalulcus, Indikation und
Technik.
Münch. med. Wschr. 118, S. 777-784
1976

- 14 IMPERATI, L., MARINACCIO, F., NATALE, C., ALTIEREI, A.:
Acid fundic (or proximal) vagotomy
without drainage.
25. Congr. Soc. Int. Chir., Barcelona
Sept. 1973
- 15 JOHNSTON, D.: Highly selective vagotomy
Gut. 15, S. 748 1974
- 16 KENNEDY, T. JOHNSTON, D., MACRAE, K. D., SPENCER, E. F. A.:
Proximal gastric vagotomy: Interim
results of a randomized controlled
trial.
Brit. med. 7, S. 301, 1975/I
- 17 KRONBORG, O., MADSEN, P.:
A controlled, randomized trial of
highly selective vagotomy versus se-
lective vagotomy and pyloroplasty in
the treatment of duodenal ulcer.
Gut 16, S. 268 1975
- 18 LATARJET, A.: Resection des nerves de l'estomac
Technique opératoire. Resultats cli-
niques
Bulletin de l'Academie de Médecine
(Paris) 87, 681-691 1922
- 19 MÜHE, E.: Verfahrenswahl in der chirurgischen
Therapie des Magen- und Duodenalulcus,
in Rügheimer, E.: Moderne Aspekte in
der Chirurgie.
Psimed Verlag, Okt. 1977
- 20 PAVLOV, J. P.: The work of the digestiv glands
2nd Edition.
Griffin, London 1910

Ich danke Herrn Professor Dr. med. F. P. GALL für die freundliche Überlassung des Themas sowie Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. med. E. MÜHE und Herrn Dr. med. A. SCHICK für die großzügige Unterstützung, besonders bei der Auswertung und Diskussion meiner Arbeit.

Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. med. W. RÖSCH danke ich für die bereitwillige Hilfe bei der Erstellung der Unterlagen.

LEBENS LAUF

Am 21. Dezember 1950 wurde ich, Heinrich Krodel, in Schnabelwaid als 1. Kind des Ernst Krodel und seiner Ehefrau Erna, geborene Bernet, geboren.

Von 1957 bis 1961 besuchte ich in Schnabelwaid die Volksschule und trat dann in das Mathem.-Naturwissenschaftliche Gymnasium Pegnitz ein, wo ich im Jahre 1970 mein Abitur absolvierte.

Danach leistete ich von August 1970 bis Oktober 1971 meinen Wehrdienst ab.

Am 2. November 1971 wurde ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg immatrikuliert. An der philosophischen Fakultät studierte ich 7 Semester Biologie und Geographie und legte im Wintersemester 1974/75 das erste Staatsexamen ab.

Im Sommer 1975 begann ich das Studium der Zahnmedizin, absolvierte im August 1977 die ärztliche Vorprüfung und bestand am 4. Juli 1980 die zahnärztliche Prüfung.

